

INFORMATION RECORDER AND REPRODUCING DEVICE

Patent Number: JP11259928

Publication date: 1999-09-24

Inventor(s): NOGUCHI TADASHI;; KAWANO EISAKU;; SUZUKI SHINJI;; SHIMIZU YUJI;; BOKU EICHIYUU;; KIMURA ATSUSHI;; HASHIOYA MEGUMI

Applicant(s): PIONEER ELECTRON CORP

Requested

Patent: ☐ JP11259928

Application

Number: JP19980061587 19980312

Priority Number

(s):

IPC

Classification: G11B15/02; G11B27/034

EC

Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To deal with the case even when an offer of real-target information is delayed for its reservation time information while recording operation based on the reservation time information is executed and to record only the target information on a record medium without waste.

SOLUTION: This device is an information recorder performing reservation information recording operation starting/ending the recording operation of an information signal on the record medium based on reserved recording start time and recording end time. This device is provided with a change command means 101 issuing the change command of the recording end time and recording control means (100, 5) performing reservation information recording control containing the control changing the recording end time according to a change command after the recording start time elapses and recording the information signal after the recording end time elapses on the record medium.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-259928

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月24日

(51) Int.Cl.⁶G 1 1 B 15/02
27/034

識別記号

3 2 8

F I

G 1 1 B 15/02
27/023 2 8 S
K

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平10-61587

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月12日

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社
東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 野口 義

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地バイオニア株式会社所沢工場内

(72) 発明者 川野 英作

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地バイオニア株式会社所沢工場内

(72) 発明者 鈴木 真二

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地バイオニア株式会社所沢工場内

(74) 代理人 弁理士 藤村 元彦

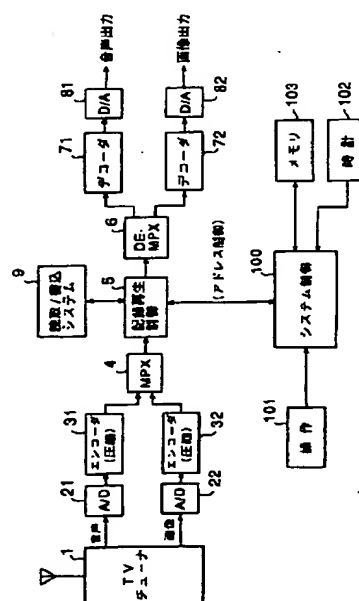
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報記録装置及び再生装置

(57) 【要約】

【課題】 予約時間情報に基づく記録動作が実行されている最中においてその予約時間情報に対して現実の目的の情報の提供が遅れた場合にも対処することができ、しかも目的の情報のみを無駄なく記録媒体に記録することのできる情報記録装置及び再生装置を提供する。

【解決手段】 この装置は、予約された記録開始時刻及び記録終了時刻に基づいて情報信号の記録媒体への記録動作を開始し終了する予約情報記録動作をなす情報記録装置である。本装置には、記録終了時刻の変更指令を発する変更指令手段(101)と、記録開始時刻の経過後において変更指令に応じ記録終了時刻を変更し、記録終了時刻の経過後における情報信号を記録媒体に記録する制御を含む予約情報記録制御を行う記録制御手段(100, 5)とが設けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 予約された記録開始時刻及び記録終了時刻に基づいて情報信号の記録媒体への記録動作を開始し、終了する予約情報記録動作をなす情報記録装置であって、

前記記録終了時刻の変更指令を発する変更指令手段と、前記記録開始時刻の経過後において前記変更指令に応じ前記記録終了時刻を変更し、前記記録終了時刻の経過後における情報信号を記録媒体に記録する制御を含む予約情報記録制御を行う記録制御手段と、を有することを特徴とする情報記録装置。

【請求項2】 前記記録制御手段は、前記変更指令により指定された変更量だけ前記記録終了時刻を変更し、前記記録終了時刻の経過後における当該変更量に相当する情報信号を記録媒体に記録する制御を行うことを特徴とする請求項1記載の情報記録装置。

【請求項3】 前記記録制御手段は、前記変更指令に応じて前記記録終了時刻の経過後における情報信号の記録媒体における記録位置をも制御することを特徴とする請求項1または2記載の情報記録装置。

【請求項4】 前記記録制御手段は、さらに、記録媒体における記録可能領域の有無に応じて前記記録終了時刻の経過後における情報信号の記録媒体における記録位置を制御することを特徴とする請求項3記載の情報記録装置。

【請求項5】 前記記録制御手段は、前記予約情報記録制御において為された記録媒体における記録順序を示す管理情報を前記記録媒体に記録またはメモリに記憶する制御をも行うことを特徴とする請求項1ないし4のうちいずれか1つに記載の情報記録装置。

【請求項6】 請求項5記載の情報記録装置により記録された記録媒体を読み取って情報信号を再生する装置であって、

前記管理情報が示す記録順序に従って前記記録媒体を読み取る再生制御手段を有することを特徴とする情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報記録再生システムに関し、特に、予約した情報を自動的に記録する機能を有する情報記録装置及びその記録された情報を再生する情報再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在広く普及されている、いわゆるビデオデッキには、録画する放送番組の開始時刻や終了時刻、チャンネル情報等を予めメモリにプログラム記憶しておき、実際の開始時刻及び終了時刻の到来を待ってその対応する当該放送番組をビデオカセットテープに録画する番組予約機能が設けられている。

【0003】このようなビデオデッキにおける番組予約

機能は、プログラム記憶されたチャンネル情報、開始時刻及び終了時刻によって目的の番組を自動的に録画するようにしているので、プログラム記憶後に当該放送局の都合によって目的の番組の開始時刻及び終了時刻が変更になった場合には、使用者がプログラム記憶された開始時刻及び終了時刻を設定し直さない限り目的の番組を正確に録画することができなかった。

【0004】また、従来の番組予約機能では、予約録画動作中は、その予約録画動作を解除しない限り予約内容を修正することができないものであった。それ故、先行番組の延長によって目的の番組の開始が遅れてしまった場合においては、当該目的の番組全てを漏らすことなく録画すべく番組予約機能による録画動作に続けて録画を継続させる操作が使用者に要求される。

【0005】また、このような操作が使用者が行ったとしても、ビデオカセットテープには、目的としていない先行番組の当該延長分の録画に続いて目的の番組の録画がなされることとなり、当該先行番組の録画部分が無駄に記録される結果となる。そればかりか、目的の番組の録画部分が当初予定していたビデオカセットテープの記録位置よりも後ろへずれ込むので、記録可能なテープ残量の少ない最悪の場合は、目的の番組が先頭からの一部しかビデオカセットテープに記録されないような状況となる可能性がある。このような状況では、使用者は、テープ末端まで記録の終了したビデオカセットテープに代えて新しいビデオカセットテープを装填し、目的の番組の録画を継続させなければならないし、かかるテープ残量が十分多くあったとしても、1つのビデオカセットテープにおいて録画番組の一貫性を図るためには、無駄に記録した先行番組の部分のみを消去するなどの煩わしい編集作業が必要である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】かかる不具合は、ビデオカセットテープを記録媒体とするこのようなビデオデッキに限らず、ディスク状記録媒体を扱って同様の予約記録をなす装置を含めた予約機能付きの記録再生システムにおいて生じるものである。そこで本発明は、こうした点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、予約時間情報に基づく記録動作が実行されている最中においてその予約時間情報に対して現実の目的の情報提供が遅れた場合にも対処することができ、しかも目的の情報のみを無駄なく記録媒体に記録することのできる情報記録装置及び再生装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明による情報記録装置は、予約された記録開始時刻及び記録終了時刻に基づいて情報信号の記録媒体への記録動作を開始し終了する予約情報記録動作をなす情報記録装置であって、前記記録終了時刻の変更指令を発する変更指令手段と、前記記録開始時刻の経過後におい

て前記変更指令に応じ前記記録終了時刻を変更し、前記記録終了時刻の経過後における情報信号を記録媒体に記録する制御を含む予約情報記録制御を行う記録制御手段と、を有することを特徴としている。

【0008】上記態様の情報記録装置において、前記記録制御手段は、前記変更指令により指定された変更量だけ前記記録終了時刻を変更し、前記記録終了時刻の経過後における当該変更量に相当する情報信号を記録媒体に記録する制御を行うようにすることができる。また、前記記録制御手段は、前記変更指令に応じて前記記録終了時刻の経過後における情報信号の記録媒体における記録位置をも制御するようにすることができる。

【0009】ここで前記記録制御手段は、さらに、記録媒体における記録可能領域の有無に応じて前記記録終了時刻の経過後における情報信号の記録媒体における記録位置を制御するようにすることができる。さらに、前記記録制御手段は、前記予約情報記録制御において為された記録媒体における記録順序を示す管理情報を前記記録媒体に記録またはメモリに記憶する制御をも行うものとしても良い。

【0010】本発明による情報再生装置は、上記各態様の情報記録装置により記録された記録媒体を読み取って情報信号を再生する装置であって、前記管理情報が示す記録順序に従って前記記録媒体を読み取る再生制御手段を有することを特徴としている。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例について図面を参照しつつ詳細に説明する。図1は、本発明の一実施例による予約機能付き情報記録再生装置の概略的な構成を示している。図1における情報記録再生装置は、例えば地上放送波を受信するテレビチューナ1を音声信号及び画像信号のソースとしている。テレビチューナ1からの音声信号は、A/D変換器21によりデジタル化されて音声エンコーダ31に供給される一方、画像信号は、A/D変換器22によりデジタル化されて画像エンコーダ32に供給される。

【0012】音声エンコーダ31は、デジタル音声信号に所定の符号変換（例えば圧縮処理）を施し、その符号変換出力をマルチプレクサ4（MPX）の一方の入力へ供給する。画像エンコーダ32は、デジタル画像信号に所定の符号変換（例えば圧縮処理）を施し、その符号変換出力をマルチプレクサ4の他方の入力へ供給する。

【0013】マルチプレクサ4は、一方の入力信号と他方の入力信号とを時分割多重し、音声と画像の多重情報信号を生成する。この多重情報信号は、記録再生制御回路5に供給され、書換可能なDVDなどの書換可能型記録媒体への記録の対象とされたり或いは情報再生すなわち音声出力や画像表示の対象とされる。テレビチューナ1の受信情報を専ら再生する再生モードのときは、記録

再生制御回路5は、マルチプレクサ4からの多重情報信号をデマルチプレクサ（DE-MPX）6にのみ中継する。デマルチプレクサ6は、供給された多重情報信号に時分割多重分離をなして、マルチプレクサ4の入力における形式と同等の音声信号及び画像信号を個々の系統にて出力する。

【0014】デマルチプレクサ6の出力音声信号は、音声デコーダ71に供給され、上記エンコーダ31において行われる符号変換とは逆の変換処理（例えば伸張処理）が施される。この逆変換出力は、D/A変換器81によりアナログ化され、アナログの音声出力として導出される。また、デマルチプレクサ6の出力画像信号は、画像デコーダ72に供給され、上記エンコーダ32において行われる符号変換とは逆の変換処理（例えば伸張処理）が施され、この逆変換出力は、D/A変換器82によりアナログ化され、アナログの画像出力として導出される。

【0015】テレビチューナ1の受信情報を記録する記録モードのときは、記録再生制御回路5は、マルチプレクサ4からの多重情報信号を記録媒体読取/書込システム9とデマルチプレクサ6とに中継する。記録媒体読取/書込システム9は、供給された多重情報信号を、装填された記録媒体に書き込む機能を有する。より詳しくは、読取/書込システム9は、システム制御回路100からの指示に従う記録再生制御回路5の制御によって多重情報信号を所定フォーマットにて記録媒体に書き込む。装填される記録媒体としては、上記DVDの他にも情報の上書き可能な記録媒体が好適である。

【0016】記録モード下における記録再生制御回路5以降のデマルチプレクサ6を含む後段の系の信号処理の流れは、上述と同様である。システム制御回路100はまた、記録媒体読取/書込システム9の記録動作の制御を司るための指令信号だけでなく読取動作及び書込動作の制御を司るための指令信号をも記録再生制御回路5に発する。これらの指令信号には、いずれも装填された記録媒体の実際の記録位置または区域を示すアドレス情報が含まれる。このアドレス情報により、記録媒体における任意の記録位置に情報を書き込むことができ、任意の記録位置の情報を読み取ることができる。端的に言えば、システム制御回路100は、記録媒体の情報再生及び記録モード下において記録媒体の任意記録位置にアクセスするためのアドレス制御を行うものである。

【0017】さらに、システム制御回路100は、ユーザーインターフェースとしての操作部101からの指令信号に応じて他の各部の制御を行う。かかる指令信号の代表的な1つは、予約記録動作中における時刻延期情報を担うシフト操作指令信号である。したがって、操作部101は、予約機能による記録動作中において有効とされる予約時間情報の変更指令を発生する変更指令手段を担う。

【0018】また、システム制御回路100は、時計回路102及びその計時出力に基づいた予約情報を記憶する予約メモリ103を用いて、操作部101の操作内容に応じたテレビジョン放送の番組予約及び予約番組に対応した動作を各部に行わせることが可能となっている。なお、この情報記録再生装置は、テレビチューナ1をソースとして持つタイプであるが、このような形態に限らず、テレビチューナ1やA/D変換器21、22、エンコーダ31、32を備えずに、マルチプレクサ4へ直接導く音声及び画像用の外部入力端子を設け、この外部入力端子に、エンコーダ31、32においてなされる如き符号変換が予め施された音声デジタル信号や画像デジタル信号を供給可能とする形態を採っても良い。

【0019】システム制御回路100及び記録再生制御回路5は、記録制御手段と再生制御手段とを兼ねる。次に、この情報記録再生装置の動作について説明する。図2は、システム制御回路100により実行される予約番組記録動作処理の一例の手順を示しており、図3ないし図5は、この処理によってなされる記録形態を模式的に示している。

【0020】図2において、システム制御回路100は、ユーザによる操作部101を用いたタイマー予約を認識すると（ステップS1）、タイマースタンバイモードに移行し（ステップS2）、予約時刻が到来したか否かを判別する（ステップS3）。ここで、ユーザにより設定された予約内容としては、開始時刻 t_1 から始まり終了時刻 t_2 にて終了する或るチャンネルの番組放送内容を画像及び音声の双方につき記録するものとする、ステップS3においては、現在時刻が開始時刻 t_1 に相当するか否かを判断することとなる。現在時刻は、時計回路102の出力によって検知することができる。現在時刻が開始時刻 t_1 となっていないなければ、開始時刻 t_1 となるまで待機状態が作られる。

【0021】開始時刻 t_1 が到来すると、システム制御回路100は、図示せぬ電源系に指令を発して当該情報記録再生装置全体の電源を投入し、予約番組記録動作の開始可能とする（ステップS4）。そしてシステム制御回路100は、予約により設定されたチャンネルに同調するようテレビチューナ1を制御し（ステップS5）、記録媒体における記録可能領域の先頭部を頭出しすなわち適切な記録開始位置に読取／書込ヘッド（本例の場合、光照射ヘッド）による実際の記録点を位置付けるようなアドレス移動動作を読取／書込システム9にさせるよう記録再生制御回路5を制御する（ステップS6）。

【0022】かかる頭出しがなされた後は、システム制御回路100は、チューナ受信情報の実際の記録動作を開始させるとともに、記録開始位置に対応する記録媒体のアドレスA1をメモリ103に記憶する（ステップS7）。このチューナ受信情報の記録動作は、システム制御回路100からの書込指令を受けた記録再生制御装置

5が、供給されるマルチプレクサ4からの多重情報信号を読取／書込システム9に転送するとともに読取／書込システム9にその多重情報信号を記録媒体に記録させるための制御信号を発生することによって達成される。アドレスA1は、ステップS6においてヘッドの位置付けを為し終わった際に当該ヘッドが記録媒体を読み取って得られる記録開始位置のアドレスまたは予め記録しておいた記録最終アドレスの次のアドレスに相当する。

【0023】ステップS7によって記録動作が開始された後は、システム制御回路100は、予約により設定された終了時刻 t_2 が到来したか否かを判別する（ステップS8）。現在時刻が終了時刻 t_2 とならない間は、システム制御回路100は、後述のステップ20においてシフト操作の判別がなされない限り、ステップS8を繰り返し、終了時刻 t_2 までの記録動作の継続がなされることとなる。

【0024】ステップS8において現在時刻が終了時刻 t_2 に相当していれば、システム制御回路100は、記録動作を終了させ（ステップS9）、当該記録動作における最後の記録位置に対応するアドレスA2をメモリ103に記憶する（ステップS10）。そしてシステム制御回路100は、メモリ103に記憶されている記録済／未記録識別情報を書き換え（ステップS11）、さらにメモリ103に記憶されている今回実行した分の予約情報を消去する（ステップS12）。その後、システム制御回路100は、タイマー録画終了（ステップS13）、ディスクにおける番組管理情報書換（ステップS14）を行って、この予約番組記録動作処理を完了する。番組管理情報の詳細は、後述する。

【0025】ステップS8において、現在時刻が終了時刻 t_2 に達していなければ、システム制御回路100は、終了時刻のシフト（延長）操作がなされたか否かを判別し（ステップS20）、シフト操作がなされていない場合は再びステップS8に戻る。したがって、終了時刻 t_2 前においてシフト操作がなされない場合は、ステップS8及びS20を繰り返すループを呈し、終了時刻 t_2 の到来及びシフト操作を待機する状態が作られることとなる。

【0026】

【通常記録動作】先行番組の延長もなく予約番組の放送が予定の時間通りに行われ、それ故にシフト操作のない場合は、ステップS8からステップS9以降の処理が行われる。この態様は、図3のようになる。すなわち、これはユーザが予約した目的の番組の実際の開始時刻と予約により設定された開始時間 t_1 とが一致している状況であり、ステップS3により検知された開始時間 t_1 の到来に回答してステップS7により記録動作を開始し、ステップS8により検知された開始時間 t_2 の到来に回答してステップS9により記録動作を停止することで、実時間通りに予約番組の情報を記録媒体に記録すること

ができる。

【0027】

【予約変更記録動作】ステップS20において、終了時刻のシフト操作がなされていることが判別されると、システム制御回路100は、現在時刻が開始時刻 t_1 からシフト操作により設定されたシフト時間 ΔT を経過した時刻（すなわち $t_1 + \Delta T$ によって得られる時刻） t_1' 以前か否かを判別する（ステップS21）。ここで判別は、記録媒体への情報記録を大きく2つの形態に分けるものである。

【0028】（1）1つは事後対応型の記録形態と言える。この事後対応型記録形態は、ステップS21において現在時刻が時刻 t_1' を過ぎていると判別された場合、すなわちシフト操作が時刻 t_1' 後にされた場合のもので、その態様は図4のようになる。システム制御回路100は、開始時刻 t_1 からの記録動作の開始から現在時刻が予約により設定された終了時刻 t_2 になるまでの間、記録動作の継続状態を作る（ステップS22）。終了時刻 t_2 になると、システム制御回路100は、当該時刻 t_2 における記録媒体の記録位置に対応するアドレスA3を記録再生制御回路5との共働によって取り込み、メモリ103に記憶する（ステップS23）。

【0029】ステップS23に引き続いて、システム制御回路100は、頭出しジャンプすなわち上記アドレスA1に対応する記録位置に読取／書込ヘッドの記録点を位置付けるよう記録再生制御回路5を制御した後、当該アドレスA1の記録位置から継続して目的の番組放送の記録動作を行うよう記録再生制御回路5を制御する（ステップS24）。

【0030】これにより、図4に示されるように、先行番組が時間 ΔT だけ延長され本来の開始時刻 t_1 から時間 ΔT だけ遅れた時刻 t_1' から目的の番組が開始されても、時刻 t_1' 後にされたシフト操作に従って、先行番組の延長分の情報が記録された記録領域に目的の番組の情報を上書き記録するので、記録媒体の記録領域を無駄にせずしかも不要な当該先行番組の情報を消しておくことができる。

【0031】（2）もう1つの記録形態は、事前対応型と言える。この事前対応型記録形態は、ステップS21において現在時刻が時刻 t_1' 以前であると判別された場合、すなわちシフト操作が時刻 t_1' 以前になされた場合のもので、その態様は図5のようになる。システム制御回路100は、開始時刻 t_1 からの記録動作を停止する（ステップS25）。そしてシステム制御回路100は、現在時刻が時刻 t_1' になるまでの間待機状態を作り（ステップS26）、現在時刻が時刻 t_1' になると、頭出しジャンプしてアドレスA1に対応する記録位置に読取／書込ヘッドの記録点を位置付けるよう記録再生制御回路5を制御した後、当該アドレスA1の記録位置から記録動作が再開されるよう記録再生制御回路5

を制御する（ステップS27）。

【0032】これにより、図5に示されるように、先行番組が時間 ΔT だけ延長され本来の開始時刻 t_1 から時間 ΔT だけ遅れた時刻 t_1' から目的の番組が開始されても、時刻 t_1' 以前にされたシフト操作に従って、先行番組の延長分の記録領域の先頭から目的の番組の情報の記録を開始するので、記録媒体の記録領域を無駄にせず不要な当該先行番組の情報を消しておくことができるだけでなく、結果的に図3と同様の記録形態とすることができ記録順序及び再生順序を変更することがない。

【0033】ステップS24またはS27の後には、現在時刻が開始時刻 t_2 からシフト操作により設定されたシフト時間 ΔT を経過した時刻（すなわち $t_2 + \Delta T$ によって得られる時刻） t_2' 以前か否かを判別して、当該時刻 t_2' までの記録動作継続状態を作る（ステップS28）。時刻 t_2' となった後は、先に説明したステップS9以降の処理に移行する。

【0034】図6は、システム制御回路100により実行される予約番組記録動作処理の他の例の手順を示しており、図7及び図8は、この処理に特有の記録形態を模式的に示している。図6においては、先の図2のフローチャートにおけるステップと同等のステップに同一の符号が付されており、かかる同等ステップについては詳述しない。

【0035】図6の処理に特有のフローの1つは、ステップS21-NOとなって開始時刻 t_1' の後にシフト操作がなされた場合に、記録可能領域が残っているか否かを判別し（ステップS2A）、残っていれば開始時刻 t_2 から ΔT だけシフトされた時刻 t_2' が到来したか否かを判別し（ステップS2B）、時刻 t_2' に達していればステップS9へ、そうでなければステップS2Aへ移行するフローである。

【0036】ステップS2Aの処理は、要するに、図7に示される如き記録領域の終端部Eに読取／書込ヘッドの記録点が到達したか否かをもちて記録可能領域（記録スペース）Sが残っているか否かを判別することができる。ステップS2BからステップS2Aへ移行する繰り返しフローは、ステップS7により開始された記録動作を、延長された時刻 t_2' にまで継続させる処理に相当する。

【0037】これにより、図7に示されるように、先行番組が時間 ΔT だけ延長され本来の開始時刻 t_1 から時間 ΔT だけ遅れた時刻 t_1' から目的の番組が開始されても、時刻 t_1' 後にされたシフト操作に従って、終了時刻 t_2 を過ぎても目的の番組の情報の記録動作を停止させることなく、変更された終了時刻 t_2' にまでその記録動作を継続させることとなる。故に、目的の番組の情報を漏らさず記録することができ、しかも実質的に図3と同様の記録形態とすることができ記録順序及び再生順序を変更することがない。

【0038】図6の処理に特有のもう1つのフローは、ステップS2Aにおいて記録可能領域Sが残っていないことすなわち記録領域端部Eが判別された場合に、システム制御回路100が、当該端部Eの直前における記録媒体の記録位置に対応するアドレスA3を記録再生制御回路5との共働によって取り込み、メモリ103に記憶し（ステップS23）、頭出しジャンプすなわち記録開始アドレスA1に対応する記録位置に読取／書込ヘッドの記録点を位置付けるよう記録再生制御回路5を制御した後、当該アドレスA1の記録位置から継続して目的の番組放送の記録動作を行うよう記録再生制御回路5を制御する（ステップS24）、というフローである。

【0039】これにより、図8に示されるように、先行番組が時間 ΔT だけ延長され本来の開始時刻 t_1 から時間 ΔT だけ遅れた時刻 t_1' から目的の番組が開始されても、時刻 t_1' 後にされたシフト操作に従って、終了時刻 t_2 を過ぎても目的の番組の情報の記録動作を停止させることなく記録領域の終端までその記録動作を継続させるとともに、先行番組の延長分の情報が記録された記録領域に目的の番組の情報を上書き記録するので、記録媒体の記録領域を無駄にせずしかも不要となった当該先行番組の情報記録部分を有効利用することができる。

【0040】以上の説明から分かるように、この処理においては、記録媒体における記録可能領域の有無に応じて図7に示される記録形態が採られたり、図8に示される記録形態が採られたりする。すなわち、当該有無に応じて記録終了時刻 t_2 の経過後における記録位置が制御されるのである。さらに、図6の処理に追加されたステップS1Aは、ステップS10とステップS11との間に設けられる。

【0041】このステップS1Aは、時刻 t_1' に対応する、従って目的番組の記録開始位置を示すアドレスA4をメモリ103に記憶するものである。アドレスA4は、シフト操作により設定されたシフト量に相当するアドレス変化量を記録開始アドレスA1に加えて求めることができる。図3に示される記録形態が採られる場合は、シフト操作がなく設定されるシフト量はゼロであるので、アドレスA4はアドレスA1に等しいことになる。

【0042】上記ステップS20において判別の対象となっているシフト操作の態様は、図9に示される。図9において、システム制御回路100は、操作部101からの指令によりタイマー録画が開始され、最初にシフト（延長）量変数Tを初期化すなわち0[分]にする（ステップS101）。

【0043】その後システム制御回路100は、操作部101に備えられた“+”キーが押圧されたか否かを判別し（ステップS102）、これが押圧された場合のみ変数Tの値を1つ増やす（ステップS103）。また、システム制御回路100は、操作部101に備えられた

“-”キーが押圧されたか否かを判別し（ステップS104）、これが押圧された場合のみ変数Tの値を1つ減らす（ステップS105）。

【0044】そしてシステム制御回路100は、操作部101に備えられたシフト量設定キーが押圧されたか否かを判別し（ステップS106）、これが押圧されなければステップS102に移行し、押圧されれば変数Tの値をシフト量 ΔT として確定させる（ステップS107）。したがって、シフト量設定キーが押圧されるまでは、ステップS102～S105の処理が繰り返されることとなり、“+”キー及び“-”キーの押圧により1分単位で任意に変数Tを随時変更自在とすることができ、ユーザの確かな意志に基づくシフト量設定キーの押圧によってシフト量 ΔT を確定することができる。

【0045】ステップS107の後は、シフト操作が為されたこと（厳密にはシフト量 ΔT が確定されたこと）を示すためのフラグを立て（ステップS108）、この処理の終了となる。かかるフラグは、上述した予約番組記録動作処理におけるステップS20の判別に使用することができる。

【0046】なお、ここで示したシフト量の設定及びその操作態様は、一例であり、他にも種々の態様が考えられる。以上は、予約番組の種々の記録動作について説明したが、これら記録動作により情報記録された記録媒体を読み取ってその記録情報を再生する態様は、それぞれ対応する図3ないし図5、図7及び図8に示されている。

【0047】図3に示される如き通常の予約記録動作の場合並びに図5及び図7に示される如き予約変更記録動作の場合には、上流アドレスA1から下流アドレスA2へ順に記録領域を読み取る通常の再生形態が採られる。一方、図4に示される如き予約変更記録動作の場合には、中間アドレスA2から下流アドレスA3へと順に記録領域を読み取った後は、上流アドレスA1に戻ってそこから中間アドレスA2までの記録領域の読み取りをなす、アドレスジャンプを伴った再生形態が採られる。また、図8に示される如き予約変更記録動作の場合には、下流寄り中間アドレスA4から下流アドレスA3へと順に記録領域を読み取った後は、上流アドレスA1に戻ってそこから上流寄り中間アドレスA2までの記録領域の読み取りをなす、アドレスジャンプを伴った再生形態が採られる。

【0048】このような再生形態は、記録動作時に適宜メモリ103に記憶しておいたアドレス情報に基づいて行われる。詳述すると、記録動作終了間際において上記ステップS14により番組管理情報が書き換えられるが、この管理情報は図10に例示されるような種々の副情報を含み、これら副情報は互いに関連付けられる。

【0049】図10において、番組管理情報は、記録した番組情報を識別するための番組番号、記録した番組情

10

20

30

40

50

報が記録媒体において幾つの記録領域に分けられているかを示す領域数、1つの番組番号に対応する記録領域を識別する領域番号、1つの領域番号に対応する記録領域の開始アドレス及び終了アドレスなどの副情報を担う。

【0050】例えば、図3の予約記録動作によれば、開始アドレスA1及び終了アドレスA2によって画定される1つの記録領域に番号“1”の番組情報が記録されるので、領域数“1”、領域番号“1”、領域開始アドレス“A1”、領域終了アドレス“A2”が番組番号“1”に対応付けられる。またもう1つ例を挙げると、図4の予約記録動作によれば、開始アドレス(A2+1)及び終了アドレスA3によって画定される最初に読み取られるべき記録領域と、開始アドレスA1及び終了アドレスA2によって画定される次に読み取られるべき記録領域とに分けて番号“2”の番組情報が記録されるので、領域数“2”、領域開始アドレス“A2+1”、領域終了アドレス“A3”が番組番号“2”の領域番号“1”に対応付けられるとともに、領域数“2”、領域開始アドレス“A1”、領域終了アドレス“A2”が番組番号“2”の領域番号“2”に対応付けられる。図5、図7及び図8の記録動作によって得られる番組管理情報も同様に、図10に示されるデータマップからその対応関係を読み取ることができる。

【0051】このように予約情報記録モードにおいて為された記録順序を、ここではアドレスや領域の情報によって示すようにした番組管理情報は、ステップS14におけるが如き記録動作終了間際に記録媒体に記録しておくことにより、再度その記録媒体を改めて装填しその記録情報の再生をなさんとするときに、当該記録媒体に記録されている番組情報の各々の記録形態に適合した読取順序にて再生動作を行うことを可能にしている。但し、記録媒体の着脱ないしは交換がなされない状況では、メモリ103に番組管理情報を記憶しておくことで、その同一記録媒体については、適正な読取順の再生動作に必要な情報が備わることとなる。

【0052】かかる記録形態に適合した再生動作の処理は、システム制御回路100によって、図11の如き手順にて行われる。図11において、システム制御回路100は、読取指令を受け或いは記録媒体の装填を検知すると、最初に読取/書込システム9及び記録再生制御装置5をして記録媒体の番組管理情報を取り込みメモリ103に記憶する(ステップS201)。

【0053】そして番組番号Pnが、ユーザの指定に基づく操作部100により指定され、或いは初期値(例えば最小番号)が番組番号Pnに指定されると(ステップS202)、システム制御回路100は、これに回答して再生動作を開始可能とする(ステップS203)。次いでシステム制御回路100は、メモリ103に記憶されている番組管理情報のうち、指定された番組番号Pnに対応する領域数Anを取り込み(ステップS20

4)、領域番号“1”に対応する開始アドレス及び終了アドレスを取り込む(ステップS205)。これによりシステム制御回路100は、取得した開始アドレスへのサーチ指令の発生が可能となり、このサーチ指令を受けた記録再生制御回路5は、記録媒体の当該開始アドレスに対応する記録位置に読取/書込ヘッドの読取点を位置付けるよう読取/書込システム9を制御する。かかる読取点の位置付けの後には、記録再生制御回路5及び読取/書込システム9をして実際の記録媒体の読取動作及び記録情報の再生動作を開始せしめる。

【0054】再生動作の開始後、システム制御回路100は、ステップS205において取得した終了アドレスの記録情報が読み取られたか否かを判別する(ステップS207)。終了アドレスの記録情報が読み取られない場合は当該読取動作、再生動作が継続される一方、読み取られた場合は、ステップS204において取得された領域数AnとステップS203以降読取の済んだ領域の数とを比較することによって読み取るべき次の領域の有無を判定する(ステップS208)。

【0055】かかる次の領域がある場合、システム制御回路100は、番組管理情報のうち、次の領域番号“2”に対応する開始アドレス及び終了アドレスを取り込み(ステップS209)、その開始アドレスへのサーチ指令の発生をなしてステップS206と同様のサーチを行うとともに、再生動作を続ける(ステップS210)。ステップS210の後にはステップS207に移行して終了アドレスまでの再生動作の継続がなされることとなる。

【0056】ステップS208において次の領域が無ければ、該当する全ての領域の読取動作、情報再生動作が終了したものとして、再生動作を終了させる。以上のような再生動作処理によって、予約機能による各記録動作に適合した再生動作形態を採ることができる。上記実施例においては、情報源としてテレビチューナ1を例示したが、これ以外にも種々の情報源を採用することができる。例えば、いわゆるパソコン通信やインターネットなどにおいて予約対象にすることのできる情報を提供する機能を持つパーソナルコンピュータに代替可能である。

【0057】また、上記実施例においては、ディスク状記録媒体を扱う装置について説明したが、テープ状記録媒体や半導体メモリを含め他の記録/記憶媒体を扱う装置に対し本発明が適用可能である。この他にも、上記実施例においては種々の手段を限定的に説明したが、当業者の設計可能な範囲にて適宜改変することも可能である。

【0058】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、予約時間情報に基づく記録動作が実行されている最中においてその予約時間情報に対して現実の目的の情報の提供が遅れた場合にも対処することができ、しかも目的の

情報のみを無駄なく記録媒体に記録することのできる情報記録装置及び再生装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例による情報記録再生装置の概略的構成を示すブロック図である。

【図 2】 図 1 の情報記録再生装置におけるシステム制御回路が実行する第 1 の予約番組記録動作処理の手順を示すフローチャートである。

【図 3】 図 2 の予約番組記録動作処理によりなされる 1 の記録態様及びこれに従う再生態様を示すタイムチャートである。

【図 4】 図 2 の予約番組記録動作処理によりなされる他の記録態様及びこれに従う再生態様を示すタイムチャートである。

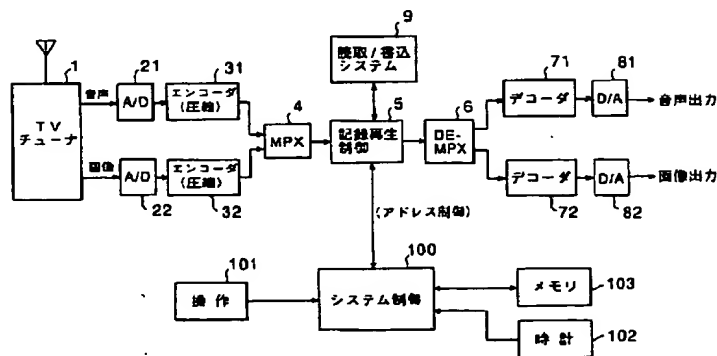
【図 5】 図 2 の予約番組記録動作処理によりなされるその他の記録態様及びこれに従う再生態様を示すタイムチャートである。

【図 6】 図 1 の情報記録再生装置におけるシステム制御回路が実行する第 2 の予約番組記録動作処理の手順を示すフローチャートである。

【図 7】 図 6 の予約番組記録動作処理によりなされる 1 の記録態様及びこれに従う再生態様を示すタイムチャートである。

【図 8】 図 6 の予約番組記録動作処理によりなされる他の記録態様及びこれに従う再生態様を示すタイムチャートである。

【図 1】



トである。

【図 9】 図 2 及び図 6 の予約番組記録動作処理において判別の対象とされるシフト操作の一態様を示すフローチャートである。

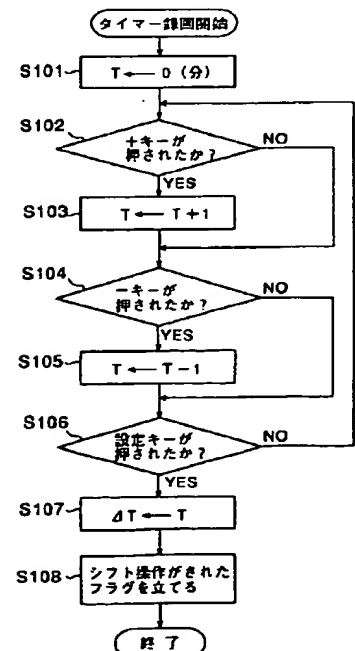
【図 10】 図 2 及び図 6 の予約番組記録動作処理において記録（または記憶）される番組管理情報の各副情報の対応関係を示す図である。

【図 11】 図 1 の情報記録再生装置におけるシステム制御回路が実行する再生動作処理の手順を示すフローチャートである。

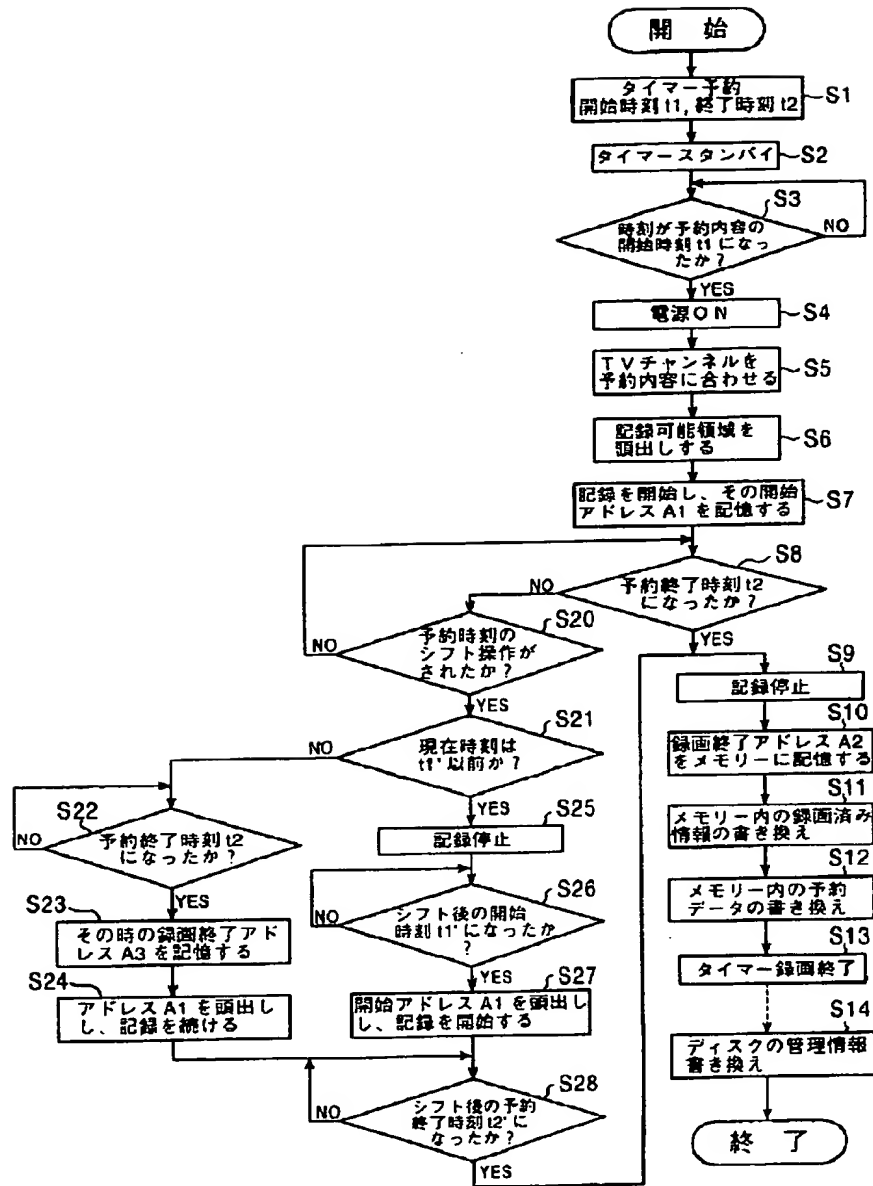
【符号の説明】

- 1 テレビチューナ
- 21, 22 A/D変換器
- 31, 32 エンコーダ
- 4 マルチプレクサ
- 5 記録再生制御回路
- 6 デマルチプレクサ
- 71, 72 デコーダ
- 81, 82 D/A変換器
- 9 読取/書込システム
- 100 システム制御回路
- 101 操作部
- 102 時計回路
- 103 メモリ

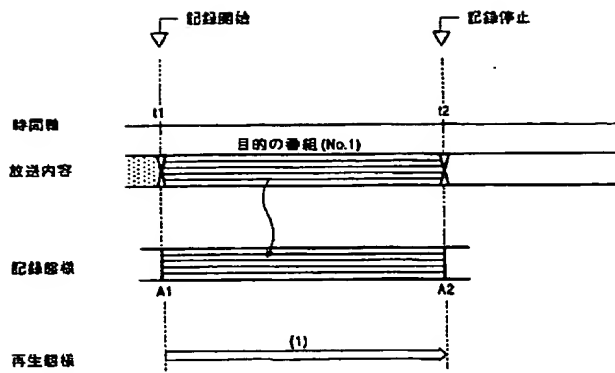
【図 9】



【図 2】



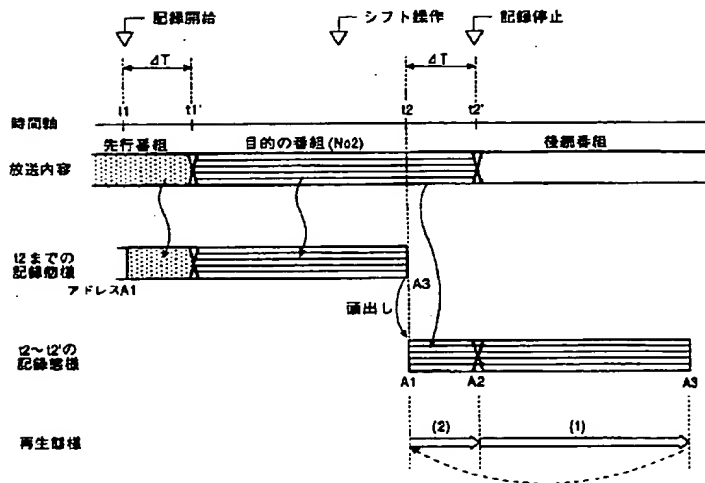
【図 3】



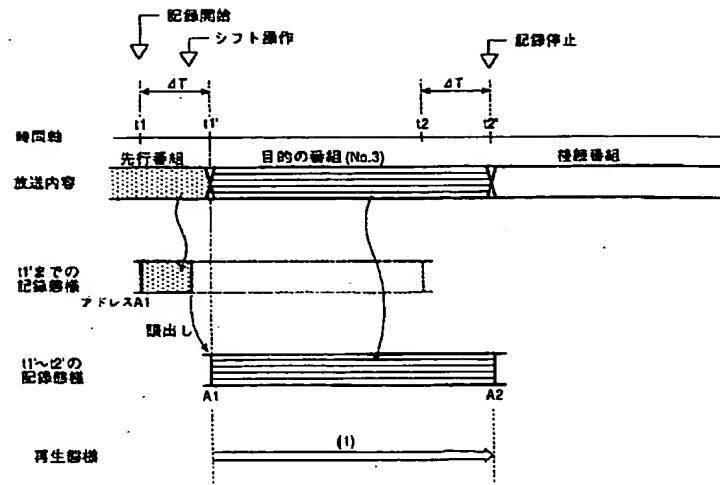
【図 10】

番組番号	領域数	領域番号	領域開始アドレス	領域終了アドレス	
1	1	1	A1	A2	(図 3)
2	2	1	A2+1	A3	(図 4)
2	2	2	A1	A2	(図 5)
3	1	1	A1	A2	(図 7)
4	1	1	A4	A2	(図 8)
5	2	1	A4	A3	
5	2	2	A1	A2	

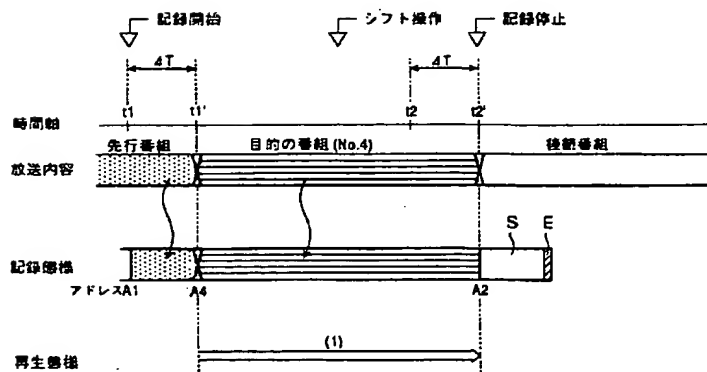
【図 4】



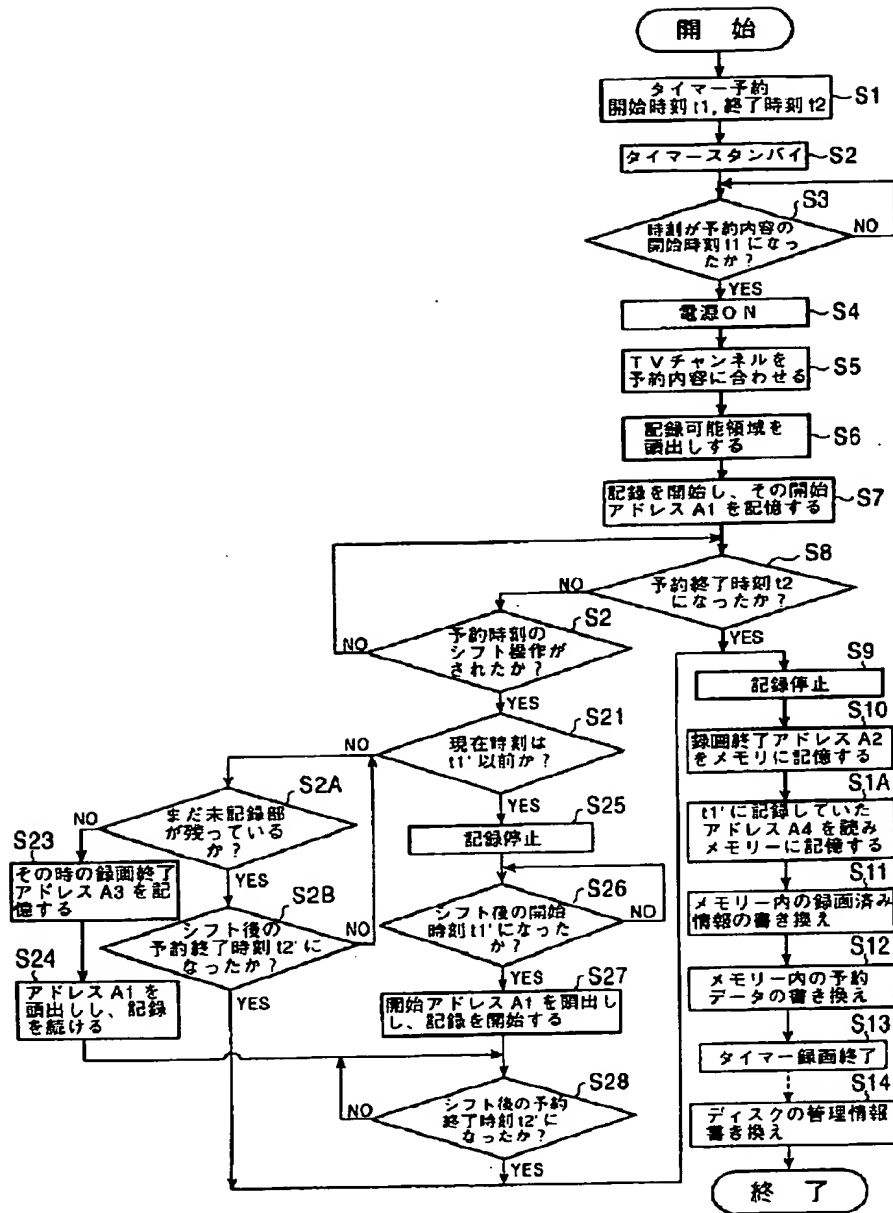
【図5】



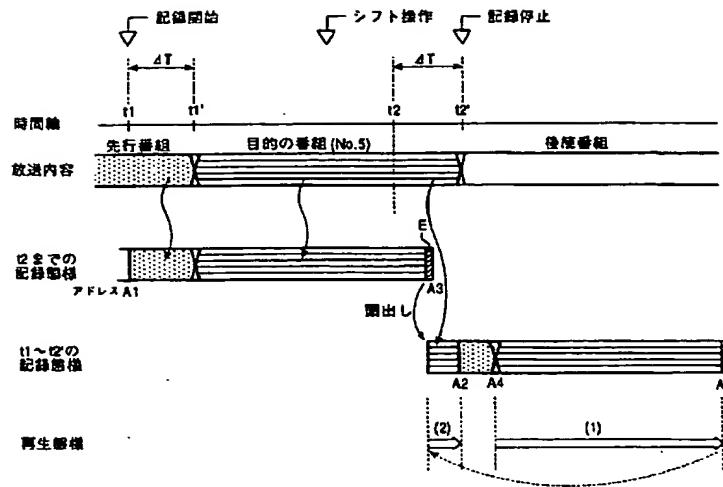
【図7】



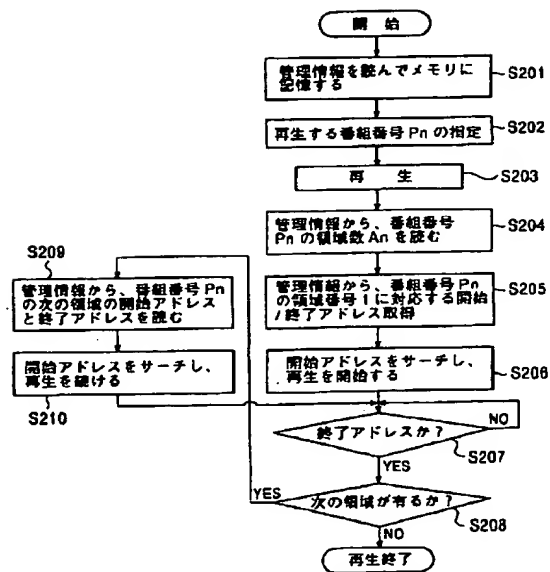
【図6】



【図 8】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 清水 勇治
 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地パイオニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 朴 永柱
 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地パイオニア株式会社所沢工場内

(72)発明者 木村 淳
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地パイオニ
ア株式会社所沢工場内

(72)発明者 箸尾谷 恵
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地パイオニ
ア株式会社所沢工場内